

**Protective barrier for edge of go-cart track**

**Patent number:** DE19536107  
**Publication date:** 1997-04-03  
**Inventor:** ORTH WILHELM DIPL ING (DE)  
**Applicant:** LOESCH GMBH BETONWERKE (DE)  
**Classification:**  
- **International:** E01F15/00; E01C11/22  
- **European:** E01C11/22B; E01C13/00; E01F9/087; E01F15/00  
**Application number:** DE19951036107 19950928  
**Priority number(s):** DE19951036107 19950928

**Report a data error here**

**Abstract of DE19536107**

Boundary barrier is one in which the structured bodies (1) are detachably installed at the edge of the race track to form a set of reusable elements. The structural bodies are fixed on a support base (2) using a removable adhesive mortar (6). The blocks have a base contact surface (4) with a recess (5) to receive the mortar. A mortar joint is also formed between the sides of the blocks.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



714418



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 195 36 107 A 1**

⑤1 Int. Cl.®:  
**E01 F 15/00**  
E01 C 11/22

E13

②1 Aktenzeichen: 195 36 107.5  
②2 Anmeldetag: 28. 9. 95  
④3 Offenlegungstag: 3. 4. 97

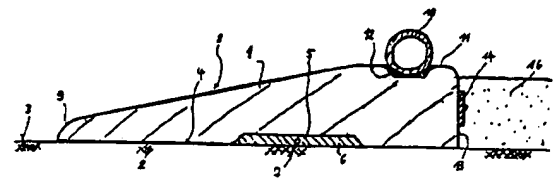
DE 195 36 107 A 1

⑦1 Anmelder:  
Lösch GmbH Betonwerke, 87380 Lingenfeld, DE  
  
⑦4 Vertreter:  
Bernhardt, W., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw., 66123  
Saarbrücken

⑦2 Erfinder:  
Orth, Wilhelm, Dipl.-Ing., 78855 Annweiler, DE

⑤4 **Fahrbahnbegrenzung für Rennstrecken**

⑤7 Die Erfindung betrifft eine Fahrbahnbegrenzung für Rennstrecken, mit Baukörpern, die unter Bildung einer zur Fahrbahn hin abschüssigen Randlauffläche am Fahrbahnrand angeordnet sind. Bekannte derartige Fahrbahnbegrenzungen sind fest z. B. an Formel-1-Rennstrecken installiert. Durch die vorliegende Erfindung wird eine neue Fahrbahnbegrenzung geschaffen, bei der die Baukörper als zur Errichtung einer Fahrbahnbegrenzung wiederverwendbare Bausatz lösbar am Fahrbahnrand installiert sind. Solche Fahrbahnrandbegrenzungen sind vorteilhaft an nur zeitweise für bestimmte Rennveranstaltungen, insbesondere für Go-cart-Rennen errichteten Rennstrecken verwendbar.



DE 195 36 107 A 1



## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Fahrbahnbegrenzung für Rennstrecken, mit Baukörpern, die unter Bildung einer zur Fahrbahn hin abschüssigen Randrauflfläche am Fahrbahnrand angeordnet sind.

Bekanntermaßen sind derartige Fahrbahnbegrenzungen an Automobilrennstrecken vorgesehen, wo sie vor allem in Kurven dazu dienen, die Rennfahrzeuge auf der Fahrbahn zu halten, wenn sie z. B. infolge von Lenkfehlern oder überhöhter Geschwindigkeit von der Fahrbahn abzukommen drohen. Als Bestandteil der Rennstrecken sind diese Randbegrenzungen fest am Fahrbahnrand installiert.

Durch die vorliegende Erfindung wird eine neue solche Randbegrenzung für Rennstrecken geschaffen, welche dadurch gekennzeichnet ist, daß die Baukörper als zur Errichtung einer Fahrbahnbegrenzung wiederverwendbarer Bausatz lösbar am Fahrbahnrand installiert sind.

Vorteilhaft läßt sich eine solche Fahrbahnbegrenzung für Rennstrecken verwenden, die nur zeitweise für die Durchführung bestimmter Rennveranstaltungen errichtet und danach wieder abgebaut werden. In Betracht kommen hier vor allem Rennstrecken für Gocart-Rennen. Solche Rennen werden häufig in auch zu anderen Zwecken verwendeten und nur für die Veranstaltung gemieteten Hallen durchgeführt.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Baukörper, z. B. Baukörper aus Beton, auf einem Aufgeboden über ein nach dem Lösen der Baukörper sowohl von den Baukörpern als auch dem Aufgeboden entfernbares Haftverbindungsmittel befestigt. Vorteilhaft läßt sich als ein solches Haftverbindungsmittel ein Mörtel verwenden, wobei sich der nach dem Lösen der Baukörper sowohl an den Baukörpern als auch dem Aufgeboden anhaftende Mörtel von den Baukörpern und dem Aufgeboden, z. B. an einem Betonboden einer für ein Gocart-Rennen gemieteten Halle, leicht abschlagen läßt.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen werden, daß die Baukörper nicht nur mit dem Aufgeboden, sondern auch untereinander durch Mörtel verbunden sind, wobei als Verbindung insbesondere eine sich entlang dem Fahrbahnrand erstreckende, von dem Aufgeboden vorstehende Mörtelbahn in Betracht kommt, welche die Baukörper unterquert, wobei die Mörtelbahn jeweils eine in einer Bodenauftragfläche der Baukörper vorgesehene Aufnahme ausfüllt.

Zur weiteren Stabilisierung der Randbegrenzung kann die Mörtelbahn bewehrt sein, indem darin z. B. ein sich über deren gesamte Länge erstreckender Bewehrungsstrang aus Stahl eingebettet ist.

Neben der Mörtelverbindung können zusätzliche Verbindungen zwischen den Bauteilen vorgesehen sein, indem z. B. mehrere Bauteile der Randbegrenzung miteinander durch ein Stahlband verbunden sind, das an einer der Fahrbahn abgewandten Seite der Baukörper z. B. über eine Schraubverbindung an den jeweiligen Baukörpern befestigt ist. Eine solche zusätzliche Verbindung zwischen den Baukörpern kann insbesondere vorteilhaft für Randbegrenzungen an Kurvenaußenrändern vorgesehen werden, wo auf die Baukörper erhebliche, von der Fahrbahn nach außen gerichtete Kräfte einwirken können.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung kann an dem von der Fahrbahn entfernten Außenrand

der Baukörper eine aus einem flexiblen Material und insbesondere durch einen Gummischlauch gebildete Endbegrenzung vorgesehen sein. Vorteilhaft werden mit ihren Rädern oder ihrem Bodenteil auf eine solche Endbegrenzung gelangende Rennfahrzeuge abgebremst, so daß ein Abkommen von der Fahrbahn über die Randbegrenzung hinaus gegebenenfalls noch im letzten Moment verhindert werden kann. Ferner sorgt die Endbegrenzung dafür, daß trotz der vorhandenen Randbegrenzung von der Fahrbahn abkommende Fahrzeuge nicht zu weit über den Fahrbahnrand hinaus-schießen.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungsmöglichkeiten der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor.

Die Erfindung soll nun anhand eines Ausführungsbeispiels und der sich auf dieses Ausführungsbeispiel beziehenden beiliegenden Zeichnungen näher erläutert und beschrieben werden.

Es zeigen:

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel für eine erfindungsgemäße Randbegrenzung in einem Querschnitt gemäß Schnitt I-I von Fig. 2 und

Fig. 2 eine der Randbegrenzung von Fig. 1 entsprechende Randbegrenzung in einer Draufsicht.

Mit dem Bezugszeichen 1 sind in den Fig. 1 und 2 Baukörper aus Beton bezeichnet, welche auf einem Trägerboden 2 am Rand einer Fahrbahn 3 angeordnet sind. Die Baukörper 1 liegen auf dem Trägerboden 2 mit einer Bodenauftragfläche 4 auf. In der Bodenauftragfläche 4 der Baukörper ist eine Ausnehmung 5 vorgesehen.

Die sich jeweils über die gesamte Breite der Bodenauftragfläche 4 der Baukörper 1 erstreckende Ausnehmung 5 ist durch eine von dem Trägerboden 2 vorstehende Mörtelbahn 6 ausgefüllt, welche die einzelnen Baukörper 1 sowohl untereinander als auch mit dem Trägerboden 2 verbindet. In die Mörtelbahn 6 ist als Bewehrung ein Stahlstrang 7 eingebettet, der sich über die gesamte Länge der Mörtelbahn 6 erstreckt. Entgegen dem gezeigten Ausführungsbeispiel könnten mehrere Stahlstränge in die Mörtelbahn 6 eingebettet sein und die Mörtelbahn 6 könnte in ihrer Querschnittsform von der hier verwendeten Trapezform abweichen.

Der Baukörper 1 ist in dem gezeigten Ausführungsbeispiel im wesentlichen als Keil ausgebildet, wobei eine der Keilflächen die Bodenauftragfläche 4 bildet und die andere der Keilflächen zur Bildung einer zur Fahrbahn 3 hin abschüssigen Randrauflfläche 8 der Randbegrenzung dient. Die Keilspitze der im wesentlichen keilförmig ausgebildeten Baukörper 1 ist abgeschnitten, wobei die vom Trägerboden 2 entfernte Schnittkante mit einer Abrundung 9 versehen ist.

Nahe dem von der Fahrbahn 3 entfernten Rand des Baukörpers 1 von Fig. 1 ist eine durch einen Gummischlauch 10 gebildete Endbegrenzung angeordnet, die sich, wie aus der Fig. 2 hervorgeht, über insgesamt drei der Bauteile 1 erstreckt. In einem sich an die abschüssige Randrauflfläche 8 anschließenden horizontalen Oberflächenabschnitt 11 der Baukörper 1 ist eine Aufnahmerille 12 für den Gummischlauch 10 vorgesehen, wobei die jeweiligen Baukörper innerhalb ihrer Rille 12 mit dem Schlauch 10 verklebt sind.

Mit dem Bezugszeichen 14 ist in den Fig. 1 und 2 ein Stahlband bezeichnet, das an einer der Fahrbahn 3 abgewandten Seite 13 der drei mit dem Schlauch 10 verklebten Baukörper 1 mittels Schrauben befestigt ist und diese drei Bauteile 1 miteinander verbindet. Die betreffenden Bauteile 1 bilden, wie aus der Fig. 2 ersichtlich ist, eine an einem Kurvenaußenrand liegende Randbe-



grenzung.

Das Stahlband 14 weist in dem gezeigten Ausführungsbeispiel durch Endabbiegungen gebildete Ösen 15 für die Aufnahme von Verankerungsbolzen auf.

Wie aus der Fig. 1 hervorgeht, schließt sich an den Außenrand der durch die Bauteile 1 gebildeten Randbegrenzung ein Kiesbett 16 an.

Zur Installation einer Randbegrenzung, wie sie in den Fig. 1 und 2 gezeigt ist, wird zunächst an einer gewünschten Stelle entlang einem Fahrbahnrand die Mörtelbahn 6 mit der Bewehrung 7 auf den Trägerboden 2 aufgebracht und danach werden vor dem Abbinden des Mörtels die Bauteile 1 mit ihrer Ausnehmung 5 auf die Mörtelbahn 7 aufgesetzt, so daß die Ausnehmungen 5 durch die Mörtelbahn 6 ausgefüllt werden und eine Verbindung zwischen dem Mörtel und den Bauteilen 1 hergestellt wird. Nach dem Abbinden des Mörtels sind die Bauteile 1 sowohl untereinander als auch mit dem Trägerboden 2 verbunden.

Zur weiteren Errichtung der Randbegrenzung wird das Stahlband 14 an den Seitenflächen 13 der durch das Stahlband 14 miteinander zu verbindenden Bauteilen 1 angeschraubt, wozu die Bauteile 1 zweckmäßig in den Beton eingelassene Gewindebuchsen aufweisen können.

Zur Fertigstellung der in den Fig. 1 und 2 gezeigten Randbegrenzung wird der Gummischlauch 10 in die jeweiligen Aufnahmerillen 12 der Bauteile 1 eingeklebt. Anstelle eines eingeklebten Gummischlauches könnte auch eine durch leicht lösbare Schraubverbindungen an den Bauteilen 1 zu befestigende Endbegrenzung vorgesehen werden.

Im Rennbetrieb sorgt die in den Fig. 1 und 2 gezeigte Randbegrenzung zunächst durch ihren verhältnismäßig steilen anfänglichen Anstieg entsprechend der Rundung 9 dafür, daß Fahrzeuge mit verhältnismäßig geringer Abdrift zum Fahrbahnrand auf der Fahrbahn 3 verbleiben, indem die der Randbegrenzung zugewandten Räder der Rennfahrzeuge den steilen Anstieg nicht überwinden können.

Bei stärkerer Seitendrift gelangen die der Randbegrenzung zugewandten Räder auf die zur Fahrbahn 3 hin abschüssige Randauffläche 8. Dort ergibt sich durch die Neigung der Randauffläche 8 eine die Räder zu der Fahrbahn 3 hin rückerziehende Kraftkomponente, die es erleichtert, ein Fahrzeug, das vollständig von der Fahrbahn abzukommen droht, abzufangen und auf die Fahrbahn 3 zurückzuführen.

Gelingt ein solches Abfangen auf der Randauffläche 8 nicht, so kann es gegebenenfalls noch gelingen, wenn die Räder des Rennfahrzeugs auf den die Endbegrenzung bildenden Schlauch 10 gelangen und die Räder dort durch die zu leistende Walkarbeit abgebremst werden.

Gelangt ein Rennfahrzeug mit wenigstens einem seiner Räder auch über die Endbegrenzung hinaus, so kommt es zu einer Abbremsung, indem das Fahrzeug mit dem Unterboden auf der Endbegrenzung aufsetzt. Durch diese Abbremsung kann verhindert werden, daß das von der Fahrbahn abkommende Fahrzeug sehr weit über den Fahrbahnrand hinauschießt. Eine weitere Abbremsung erfolgt dann durch das sich an die Randbegrenzung anschließende Kiesbett 16.

Die in den Fig. 1 und 2 gezeigte Randbegrenzung hält den bei den oben beschriebenen Vorgängen auf die Baukörper 1 einwirkenden Kräften stand, da die Baukörper mit dem Trägerboden 2 über die Mörtelverbindung ausreichend befestigt sind, wobei in dem gezeigten

Ausführungsbeispiel eine besondere Stabilität der Randbegrenzung durch die durchgehende Mörtelbahn 6 mit der Stahlbandbewehrung 7 erreicht wird. Durch eine solche Verbindung der Baukörper 1 auch untereinander wird zusätzlich gesichert, daß sich die Baukörper von dem Trägerboden nicht lösen und auf dem Trägerboden verschoben werden. Eine weitere Sicherheit gegen eine solche Verschiebung bietet das Stahlband 14, das an den in Fig. 2 gezeigten Bauteilen 1 angebracht ist, welche eine Randbegrenzung für einen Kurvenaußenrand bilden.

Beim Abbau der in den Fig. 1 und 2 gezeigten Randbegrenzung werden nach Entfernen des Stahlbandes 14 und des Schlauches 10 die Baukörper 1 vom Trägerboden getrennt, was verhältnismäßig leicht dadurch erreicht werden kann, daß die Betonbauteile losgeschlagen oder durch Hebel einseitig unter Bruch der Haftverbindung angehoben werden. An den Bauteilen 1 und am Trägerboden 2 anhaftendes Mörtelmateriale läßt sich danach verhältnismäßig leicht abschlagen, so daß einerseits die Bauteile 1 zur Wiederverwendung zur Verfügung stehen und andererseits der ursprüngliche Zustand des Trägerbodens 2 wiederhergestellt ist.

In dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind in der Draufsicht ausschließlich rechteckige Bauteile 1 verwendet, so daß sich in der Randauffläche 8 zwischen den Baukörpern verhältnismäßig große Lücken ergeben. Um diese Lücken wenigstens teilweise auszufüllen, könnten im Unterschied zu dem gezeigten Ausführungsbeispiel Standardbaukörper für Kurvenaußenränder vorgesehen sein, die zur Keilspitze hin schmaler werden, während sich Standardbauteile für Kurveninnenränder zur Keilspitze hin entsprechend verbreitern. Ansonsten werden die Lücken mit Mörtel geschlossen.

#### Patentansprüche

1. Fahrbahnbegrenzung für Rennstrecken, mit Baukörpern (1), die unter Bildung einer zur Fahrbahn (3) hin abschüssigen Randauffläche (8) am Fahrbahnrand angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Baukörper (1) als zur Errichtung einer Fahrbahnbegrenzung wiederverwendbarer Bauteile lösbar am Fahrbahnrand installiert sind.
2. Fahrbahnbegrenzung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Baukörper (1) auf einem Trägerboden (2) über ein nach dem Lösen der Baukörper (1) sowohl von den Baukörpern als auch dem Trägerboden entfernbare Haftverbindungsmittel (6) befestigt sind.
3. Fahrbahnbegrenzung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Haftverbindungsmittel ein Mörtel (6) ist.
4. Fahrbahnbegrenzung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Baukörper (1) eine Bodenauffläche (4) mit einer Ausnehmung (5) für die Aufnahme des Haftverbindungsmittels (6) aufweisen.
5. Fahrbahnbegrenzung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich zu der Haftverbindung zum Trägerboden eine Mörtelverbindung (6) zwischen den Baukörpern (1) hergestellt ist.
6. Fahrbahnbegrenzung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Baukörper (1) mit dem Trägerboden (2) und untereinander über eine sich entlang dem Fahrbahnrand erstreckende, vom Trägerboden (2) vorstehende Mörtel-



bahn (6) verbunden sind.

7. Fahrbahnbegrenzung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Mörtelbahn (6) die Baukörper (1) unter Ausfüllung der in ihrer Bodenauf-  
lagefläche (4) vorgesehenen Ausnehmung (5) unter-  
quert.

8. Fahrbahnbegrenzung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Mörtelbahn (6) bewehrt ist.

9. Fahrbahnbegrenzung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Baukörper (1) einen im wesentlichen keilförmigen Teil aufweisen und insbesondere im wesentlichen keilförmig mit einer Keilfläche als Bodenauflagefläche (4) ausgebildet sind.

10. Fahrbahnbegrenzung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Keilspitze der Baukörper (1) abgeschnitten und eine von der Bodenauf-  
lagefläche entfernte Schnittkante abgerundet (9) ist.

11. Fahrbahnbegrenzung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß an dem von der Fahrbahn (3) entfernten Außenrand der Baukörper (1) eine Endbegrenzung (10) aus einem flexiblen Material vorgesehen ist.

12. Fahrbahnbegrenzung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Endbegrenzung als mit mehreren Baukörpern verbundener, insbesondere verklebter, Gummischlauch (10) ausgebildet ist.

13. Fahrbahnbegrenzung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Baukörper (1) mit einer Aufnahmerille (12) für die Endbegrenzung (10) versehen sind.

14. Fahrbahnbegrenzung nach einem der Ansprüche 2 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß ein Metallstützelement (14) für die Halterung von Baukörpern (1) auf dem Trägerboden vorgesehen ist.

15. Fahrbahnbegrenzung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Metallstützelement ein ortsfest verankerbares, mit mehreren Baukörpern (1) verbindbares Stahlband (14) umfaßt.

16. Fahrbahnbegrenzung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Stahlband an den Baukörpern an einer von der Fahrbahn abgewandten Seite der Baukörper, insbesondere durch eine Schraubverbindung, befestigt ist.

17. Fahrbahnbegrenzung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß sich von der Fahrbahn nach außen verbreiternde Baukörper für Kurvenaußenränder und von der Fahrbahn nach außen schmaler werdende Baukörper für Kurveninnenränder vorgesehen sind.

18. Fahrbahnbegrenzung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Baukörper aus insbesondere eingefärbtem Beton hergestellte Betonteile sind.

19. Bausatz für die Errichtung von Fahrbahnbegrenzungen an Rennstrecken mit Baukörpern für die Bildung einer zur Fahrbahn hin abschüssigen Randlauffläche am Fahrbahnrand, dadurch gekennzeichnet, daß die Baukörper (1) mit Einrichtungen zur lösbaren Installation am Fahrbahnrand versehen sind.

20. Bausatz nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtungen zur lösbaren Installation eine Ausnehmung (5) in einer Bodenauf-  
lagefläche (4) der Baukörper für die Aufnahme eines Haftverbindungsmittels zur Verbindung der Bau-

körper mit einem Trägerboden aufweist.

21. Bausatz nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Baukörper Verbindungseinrichtungen zur Verbindung mit einem Stützelement (14) aus Metall aufweisen.

22. Bausatz nach einem der Ansprüche 19 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Baukörper mit Aufnahmerillen (12) für eine flexible Endbegrenzung (10) versehen sind.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---



- Leerseite -



